MANUAL DE INSTRUÇÕES

Delta

DESCRIÇÃO E INSTRUÇÕES

PARA O USO DO TRANSMISSOR

DELTA 310-1

I) - DESCRIÇÃO GERAL

O TRANSMISSOR MOD. 310-1 FOI PROJETADO ESPECIALMENTE PARA RADIOAMADORES TENDO UMA POTÊNCIA DE SAÍDA DE 25 WATTS, QUE UNIDOS A GRANDE FLEXIBILIDADE E SIMPLICIDADE DE OPERAÇÃO DOS CONTRÔLES, PERMITE COMUNICAÇÕES SEGURAS E PERFEITAS MESMO EM MÁS CONDIÇÕES.

SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS SÃO:

1) - MODULADOR EM CLASSE AB-1 QUE FORNECE UMA MODULAÇÃO DE 100% SEM DISTORÇÃO, E CONTROLADA POR UM MEDIDOR DE PORCENTAGEM DE MODULAÇÃO.

2) - CANAL DE AÚDIO FREQUÊNCIA ADAPTADO PARA A REPRODUÇÃO DE VÓZ HUMANA.

3) - SIMPLICIDADE E RAPIDEZ NA MUDANÇA DE FAIXA E FREQUÊNCIA.

4) - OSCILADOR DE FREQUÊNCIA VARIÁVEL DE GRANDE ESTABILIDADE COM VÁLVULA REGULADORA DE VOLTAGEM.

5) - CIRCUITOS DOBRADORES COM SINTONIA FIXA, TIPO FAIXA LARGA.

6) - SINTONIZADOR DE ANTENA ADAPTÁVEL A LINHAS DE 40 ATÉ 800 "OHMS" DE IMPEDÂNCIA.

7) - POSSIBILIDADE DE AJUSTAR A FREQUÊNCIA DO TRANSMISSOR COM A DO RECEPTOR MEDIANTE UMA CHAVE QUE LIGA APENAS O VFO.

8) - MUDANÇA DO TIPO DE EMISSÃO (FÔNIA OU CW) COM UMA CHAVE LOCALIZADA NO PAINÉL.

9) - ÊSTE TRANSMISSOR TAMBÉM PODERÁ SER USADO COMO EXCITADOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA E DE AÚDIO PARA A UNIDADE DE POTÊNCIA DELTA MOD. 370.

II) - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1) - CINCO FAIXAS COBRINDO AS SEGUINTES FREQUÊNCIAS:

80	METROS	DE	3.500	Á	4.000	KILOCICLOS
40	METROS	DE	7.000	Á	7.460	"
20	METROS	DE	14.000	Á	14.400	"
15	METROS	DE	21.000	Á	21.580	"
10	METROS	DE	28.000	Á	29.700	"

2) - MANIPULAÇÃO NO ESTÁGIO FINAL COM POLARIZAÇÃO.

3) - CIRCUITO DE SAÍDA DE RÁDIO-FREQUÊNCIA COM ACOPLAMENTO "PI"

4) - TRANSFORMADORES DE FÔRÇA COM PRIMÁRIO PARA 90-115-125-200-220-VOLTS A.C.

5) - 11 VÁLVULAS COM AS SEGUINTES FUNÇÕES:

- 1 - 6AU6 - OSCILADORA
- 1 - 6AU6 - DOBRADORA DE FREQUÊNCIA
- 1 - EL84 - EXCITADORA DE R.F.
- 1 - 807 - AMPLIFICADORA DE R.F.
- 1 - 6AU6 - AMPLIFICADORA DE MICROFONE
- 1 - 12AX7 - AMPLIFICADORA E INVERSORA DE FASE DE ÁUDIO
- 2 - EL34 - MODULADAS
- 1 - 5U4 - RETIFICADORA DOS ESTÁGIOS DE RÁDIO-FREQUÊNCIA
- 1 - 5U4 - RETIFICADORA DE ESTÁGIO DE ÁUDIO
- 1 - OA2 - REGULADORA DE TENSÃO PARA OSCILADOR.

III) - DIMENSOES

LARGURA 50 CENT., ALTURA 24 CENT., PROFUNDIDADE 30 CENT.
PÊSO LÍQUIDO: 24,5 KILOS. EMBALADO EM CAIXA DE PAPELÃO: 26 KILOS.

IV) - INSTALAÇÃO

NA PARTE TRAZEIRA DO APARÊLHO ENCONTRA-SE DIVERSAS TOMADAS AS QUAIS DEVERÃO SER USADAS CONFORME AS INSTRUÇÕES ABAIXO, (VIDE FIGURA Nº 2)

J-1) ESTA TOMADA CORRESPONDE A SAÍDA DE ÁUDIOS, QUANDO ÊSTE APARÊLHO FÔR USADO COMO EXCITADOR PARA O MOD. 370.

J-2) NÊSTE TERMINAL SERÁ LIGADA A ANTENA QUANDO O APARÊLHO FUNCIONAR COMO TRANSMISSOR. QUANDO FUNCIONAR COMO EXCITADOR SERÁ LIGADO NESTE TERMINAL O CABO DE ALIMENTAÇÃO DE R.F. DA UNIDADE DE POTÊNCIA MOD. 370.

J-3) NESTA TOMADA DEVERÁ SER LIGADA A ANTENA DO RECEPTOR, ACONSELHAMOS O USO DE CABO COAXIAL COM UM "PLUG" DO TIPO RCA.

ATENÇÃO - QUANDO O APARELHO TRABALHAR COMO EXCITADOR ESTA TOMADA NÃO SERÁ USADA.

J-4) DESTINADA Á LIGAÇÃO DO MANIPULADOR PARA OPERAÇÃO EM TELEGRAFIA.

J-5) TOMADA NA QUAL DEVERÁ SER LIGADO O "STAND-BY" DO RECEPTOR QUANDO O APARÊLHO TRABALHAR COMO TRANSMISSOR OU EXCITADOR.

J-6) NESTA TOMADA PODERÁ SER LIGADO UM "RELAY" DE ANTENA QUE SERÁ ACIO NADO SEMPRE QUE A CHAVE (RECEP - TRANS) FOR COLOCADA NA POSIÇÃO (TRANS.)

A T E N Ç Ã O - A VOLTAGEM NA TOMADA (J-6) SERÁ SEMPRE DE 115 VOLTS A.C., SEJA QUAL FÔR A POSIÇÃO DOS SELETORES DE VOLTAGEM. NÃO LIGUE NESTA TOMADA OUTRO EQUIPAMENTO QUE NÃO SEJA UM PEQUENO "RELAY" QUE FUNCIONE COM 115 VOLTS A C.

J-7) A MALHA DO CABO COAXIALDA ANTENA OU DO CABO DE ACOPLAMENTO DA UNIDADE DE POTÊNCIA MOD. 370, BEM COMO UM FIO TERRA, DEVERÃO SER LIGADOS AO TERMINAL (J-7) QUE ENCONTAA-SE PRÓXIMO AO J-2.

J-8) ESTA TOMADA TIPO RCA ESTÁ LIGADA A CHAVE (RECEP-TRANS)SENDO QUE NA POSIÇÃO (RECEP) ESTÁ ABERTA E NA POSIÇÃO (TRANS) EM CURTO. PODERÁ SER USADA PARA CONTROLAR A NEGATIVAÇÃO (BIAS) DE OUTRO EQUIPAMENTO.

S-1) SELETOR DE VOLTAGEM DO TRANSFORMADOR DE FILAMENTOS.

S-2) SELETOR DE VOLTAGEM DO TRANSFORMADOR DE FÔRÇA DA R.F.

S-3) SELETOR DE VOLTAGEM DO TRANSFORMADOR DE FÔRÇA DO MODULADOR.

T-1)TOMADA DE OITO PINOS ONDE DEVERÁ SER COLOCADO O "PLUG" P-1 OU P-2 (VEJA O ITEM V).

FUZ) PORTA FUSÍVEL. SÔMENTE SE FUSÍVEL DE 3 AMPÉRES.

V) - TRANSMISSOR OU EXCITADOR

CADA APARÊLHO MODÊLO 310-1 É ACOMPANHADO DE DOIS "PLUGS" DE 8 PINOS MARCADOS NO ESQUÊMA POR P-1 E P-2. O "PLUG" P-1 É O QUE TEM UMA MARCA BRANCA E DEVERÁ SER COLOCADO NA TOMADO T-1 QUANDO SE DESEJAR QUE O APARÊLHO TRABALHE COMO TRANSMISSOR.

PARA QUE O APARELHO TRABALHE COMO EXCITADOR BASTA APENAS COLOCAR O "PLUG" P-2 MARCADO EM VERMELHO NA TOMADA T-1.

A T E N Ç Ã O - NÃO FAÇA FUNCIONAR O APARELHO LIGADO COMO EXCITADOR SEM QUE O MESMO NÃO ESTEJA CONECTADO A UMA UNIDADE DE POTÊNCIA, SENDO NECESSÁRIO LIGÁ-LO ISOLADAMENTE PARA REVISÃO OU REPARO, É INDISPENSÁVEL COLOCAR UMA CARGA NA SAÍDA DE R.F., BEM COMO NA SAÍDA DE ÁUDIO, PARA TANTO, LIGUE UMA LÂMPADA COMUM DE ILUMINAÇÃO DE NO MÍNIMO 25 "WATTS".

NOS TERMINAIS DE ANTENA (J-2 E J-7) COMO ANTENA FANTASMA, É USANDO UM CONECTOR DE MICROFONE, LIGUE OUTRA LÂMPADA IDÊNTICA A PRIMEIRA, NA TOMADA (J-1).

VI) - OPERAÇÃO

1) - COLOCAR A CHAVE FILAMENTO NA POSIÇÃO DESL.

2) - COLOCAR A CHAVE RECEP-TRANS, EM RECEP.

3) - COLACAR A CHAVE NORMAL-VFO EM NORMAL.

4) - COLACAR A CHAVE FONIA - CW EM FONIA.

5) - COLOCAR A CHAVE FILAMENTO NA POSIÇÃO LIGADO.

6) - COLOCAR A CHAVE SELETORA DO VFO E A SELETORA DE FAIXAS NA FAIXA DESEJADA.

7) - PASSAR A CHAVE NORMAL= VFO PARA A POSIÇÃOVFO E AJUSTAR POR MEIO DO BOTÃO DE SINTONIA DO VFO A FREQUÊNCIA DESEJADA.

8) - AJUSTAR NO PONTO MÉDIO O CONTRÔLE DE EXCITAÇAO.

9) - COLOCAR A CHAVE DO INSTRUMENTO NA POSIÇÃO PLACA.

10) - COLOCAR O CONTRÔLE DE ANTENA NO PONTO 10.

11) - LIGAR A CHAVE RECEP-TRANS PARA A POSIÇÃO TRANS E RÀPIDAMENTE GIRAR O CONTRÔLE DE PLACA ATÉ OBTER A MÍNIMA CORRENTE DE PLACA INDICADA PELO INST UMENTO, OU SEJA, O "DIP" MÍNIMO.

12) - PASSAR A CHAVE DO INSTRUMENTO PARA A POSIÇÃO GRADE E AJUSTER O CONTRÔLE DE EXCITAÇAO PARA UMA LEITURA DE 3 MILIAMPERES NA ESCALA 0-5 DO INSTRUMENTO.

13) - RETORNE A CHAVE DO INSTRUMENTO PARA A POSIÇÃO PLACA E GIRE LIGEIRAMENTE PARA A DIREITA O CONTRÔLE ANTENA, O QUE FARÁ COM QUE A CORRENTE DE PLACA INDICADA PELO INSTRUMENTO SUBA UM POUCO. FAÇA UM RETOQUE CON CONTRÔLE DE PLACA PARA O MÍNIMO INDICAÇÃO DO INSTRUMENTO, QUE DEVERÁ SER MAIOB QUE OBTIDA ANTERIOMENTE. PROCEDA DESTA MANEIRA ATÉ QBE A MÍNIMA CORRENTE DE PLACA OBTIDA, SEJA CERCA DE 80 A 90 MA. TÔDA VEZ QUE FÔR RETOCADA A SINTONIA DE PLACA DA 807, VERIFIQUE A CORRENTE DE GRADE, QUE DEVE SER MANTIDA ENTRE 2,5 E 3 MA, DEPOIS DE EFETUAR AS OPERAÇÕES ACIMA INDICADAS, LIGUE A CHAVE DO INSTRUMENTO PARA [illegible]. E ABRA O CONTRÔLE DE VOLUME ATÉ QUE, FALANDO FRENTE AO MICROFONE, O MEDIDOR INDIQUE UMA LEITURA ENTRE 80 E 100 % DE MODULAÇÃO:

SINTONIZADOR DE ANTENA

O SINTONIZADOR DE ANTENA É DO TIPO "PI" ACOPLADO CAPACITIVAMENTE A PLACA DA 807. ÊSTE CIRCUITO É CONSTITUIDO POR UM CONDENSADOR VARIÁVEL QUE SINTONIZA A PLACA DA 807 (INDICADO NO PAINEL "PLACA"), UMA BOBINA LIGADA A CHAVE SELETORA E UM CONDENSADOR VARIÁVEL (INDICADO NO PAINEL "ANTENA"). A CHAVE SELETORA POSSUI 7 POSIÇÕES DAS QUAIS A 5 CENTRAIS SERVEM PARA SINTONIZAR AS FAIXAS DE 80 ATÉ 10 METROS. A PRIMEIRA POSIÇÃO À ESQUERDA SERVE PARA SINTONIZAR A FAIXA DE 80 METROS, NO CASO DA IMPEDÂNCIA DE ANTENA SER MUITO BAIXA. A SÉTIMA POSIÇÃO SERVIRÁ PARA SINTONIZAR A FAIXA DE 10 METROS, QUANDO A IMPEDÂNCIA DE ANTENA FÔR MUITO ALTA. ESTAS DUAS POSIÇÕES SÒMENTE SERÃO USADAS, QUANDO NÃO FÔR POSSÍVEL SINTONIZAR ESSAS FAIXAS NAS POSIÇÕES MARCADAS NO PAINÉL.

FUNCIONAMENTO EM TELEGRAFIA (CW)

PARA QUE ÊSTE TRANSMISSOR FUNCIONE EM TELEGRAFIA, SINTONIZE O TRANSMISSOR CONFORME INSTRUÇOES ACIMA LIGUE A CHAVE FONIA-CW, PARA A POSIÇAO CW O MANIPULADOR DEVERÁ SER LIGADO NA TOMADA (J-4) LOCALIZADA NA PARTE TRAZEIRA DO APARÊLHO.

CHAVE NORMAL - VFO

NO CASO DE DESEJAR TRANSMITIR NA MESMA FREQUÊNCIA DA ESTAÇÃO OUVIDA, LIGA-SE A CHAVE NORMAL-VFO, PARA A POSIÇÃO VFO, E GIRA-SE O BOTÃO DE SINTONIA ATÉ QUE SEJA OUVIDO NO RECEPTOR, O SINAL DO VFO SÔBRE A REFERI DA ESTAÇÃO, PROCEDENDO-SE ASSIM AO CONHECIDO "BEAT" SERO.

ATENÇÃO - LOGO APÓS ESTA OPERAÇÃO, A CHAVE NORMAL-VFO DEVERÁ SER RETORNADA A POSIÇÃO NORMAL, POIS EM CASO CONTRÁRIO, O TRANSMISSOR PERMANECERÁ COM O ESTÁGIO FONAL FÓRA DE TRABALHO, MESMO QUE A CHAVE RECEP-TRANS ESTEJA NA POSIÇÃO TRANSMITE.

QUALQUER VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA DO VFO, ACIMA DE 10 KHz., REQUER UM AJUSTE DOS CONTRÔLES DE EXCITAÇÃO PLACA E ANTENA.

ANTENAS

EM CASO DO SISTEMA DE SINTONIA DE ANTENA USADO NÊSTE APARÊLHO, PODE-SE DIZER QUE QUALQUER TIPO É ADAPTAVEL AO MESMO. PODE-SE USAR ANTENAS COM

LINHAS DE ALIMENTAÇÃO UNIFILAR, DIFILAR, OU CABO COAXIAL. REFERÊNCIAS E DADOS PARA CONSTRUÇÃO DE ANTENAS, PODERÃO SER ENCONTRADAS NO CONHECIDO LIVRO "THE RADIO AMATTEURS HANDBOOK".

NO CASO DE EMPREGAR ANTENAS COM ALIMENTAÇÃO DIFILAR (LINHA ABERTA), ACONSELHAMOS EMPREGAR UM SINTONIZADOR DE ANTENA DO TIPO INDICADO NA FIG. Nº 4 OS DADOS TAMBÉM PODERÃO SER ENCONTRADOS NO LIVRO ACIMA CITADO NÃO OBSTANTE PORÉM, FORNECEMOS SUGESTÕES DE ANTENAS ADEQUADAS A ÊSTE TRANSMISSOR NA PÁGINA 11 DÊSTE CATÁLOGO.

VII)-MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

AJUSTE DO ESTÁGIO OSCILADOR E DOBRADORES

OSCILADOR (VFO).

A SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA 6AU6 OSCILADORA, PODERÁ REQUERER UM NOVO AJUSTE DAS BOBINAS DO OSCILADOR, OU UMA SIMPLES VERIFICAÇÃO. PARA AJUSTE DO OSCILADOR, DAMOS ABAIXO UMA TABELA EM QUE ESTÃO INDICADAS AS FREQUÊNCIAS NAS QUAIS DEVERÃO SER AJUSTADOS OS TRIMMERS, E AS INDUTÂNCIAS DAS BOBINAS POR MEIO DOS NUCLEOS. LOCALIZAÇÃO DOS TRIMMERS E DOS NUCLEOS, ESTÃO ~~INDICADAS~~ NAS FIG. Nº 5.

FAIXAS -	INDUTÂNCIAS Nº		FREQ.	TRIMMERS Nº		FREQ.
30 M	16-49	EM	3500	C-3	EM	4000
40 M	16-50	EM	7500	C-2	EM	7.300
20 M	16-51	EM	14000	C-1	EM	14.350

ANTES DE EFETUAR QUALQUER AJUSTE, ACERTE A POSIÇÃO PONTEIRO DO DIAL, QUE DEVERÁ ESTAR NO NÚMERO ZÉRO DA ESCALA CENTESIMAL, QUANDO O CONDENSADOR VARIÁVEL ESTIVER FECHADO.

O AJUSTE BASTA SÊR FEITO NAS FAIXAS DE 80,40 E 20 METROS, POIS AS FAIXAS DE 15 E 10 METROS FUNCIONAM COM AS BOBINAS DE 20 E 40 METROS RESPECTIVAMENTE. AS OPERAÇÕES DE AJUSTE DEVERÃO SER REPETIDAS, ATÉ QUE A CALIBRAÇÃO SEJA PERFEITA EM TÔDA ESCALA. OS AJUSTES DEVERÃO SER FEITOS COM UM OSCILADOR A CRISTAL DE 100 KHZ. OU COM DOIS OU TRÊS CRISTAIS QUE ESTEJAM COM SUAS FREQUÊNCIAS E HARMÔNICOS DAS FAIXAS.

DOBRADORES

DEPOIS DO AJUSTE DO OSCILADOR SERÃO AJUSTADOS ÊSTES DOIS ESTÁGIOS, COM

POSTOS DAS VÁLVULAS 6AU6 E EL-84, NÃO SENDO NECESSÁRIO, PORÉM, USAR-SE QUALQUER OSCILADOR, POIS O PRÓPRIO SINAL DO OSCILADOR (JÁ CALIBRADO), SERVE COMO UM ÓTIMO PONTO DE REFERÊNCIA, AJUSTA-SE A FREQUÊNCIA DO OSCILADOR "CLAPP" DO TRANSMISSOR, POR INTERMEDIO DO SEU PRÓPRIO "DIAL" NAS FREQUÊNCIAS INDICADAS, E COM O INSTRUMENTO DO APARÊLHO NA POSIÇÃO GRADE, AJUSTA-SE AS INDUTÂNCIAS PARA A MÁXIMA LEITURA DE CORRENTE. AO EFETUAR ÊSTES AJUSTES, OBSERVE A POSIÇÃO DO CONDENSADOR VARIÁVEL DA PLACA DA 807, PARA QUE O ESTÁGIO FINAL NÃO FIQUE FORA DA RESSONÂNCIA. VEJA AS INSTRUÇÕES PARA O AJUSTE DE SINTONIA DA VÁLVULA 807.

6AU6

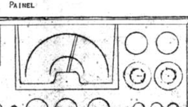
1º DOBRADOR

Nº	BOBINA
80 M	SEM AJUSTE
40 M	SEM AJUSTE
20 M	16-52 EM 14.300 KC/S
15 M	16-52 EM 21.450 KC/S
10 M	16-53 EM 28.200 KC/S

2º DOBRADOR

Nº	BOBINA
16-54	EM 3.800 KC/S
16-55	EM 7.250 KC/S
16-56	EM 14.200 KC/S
16-57	EM 21.200 KC/S
16-58	EM 29.100 KC/S

FIG. Nº 1 PAINEL



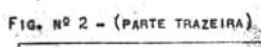
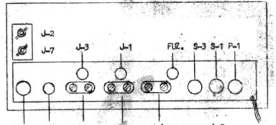


FIG. Nº 2 - (PARTE TRAZEIRA)



Nº 4310
Nº 1310
Nº 5311
Nº 5310
5U4
EL 34
EL 34
EL 84
807
OA2
5U4
ELEV.
6AU6
6AU6
C-63
C-61
C-62
6AU6
12AX7

FIG. 1 – CHASSIS VISTO DE CIMA

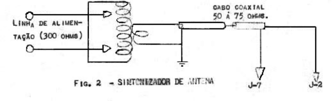
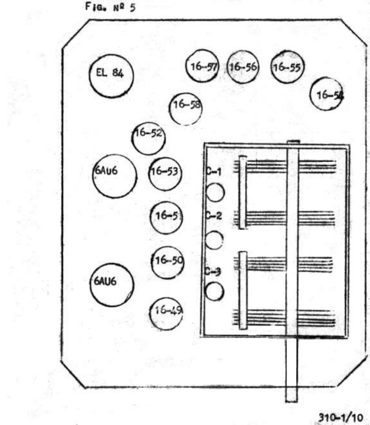
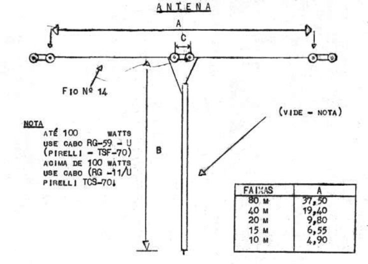


FIG. 2 – SINTONIZADOR DE ANTENA


EL 84
16-57
16-56
16-55
16-54
16-58
16-52
6AU6
16-53
C-1
16-5
C-2
16-50
C-3
6AU6
16-49
FIG. Nº 5



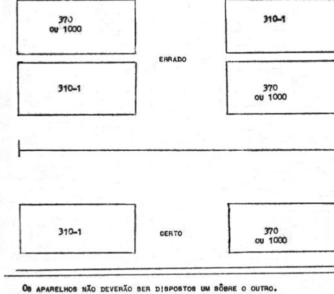
FAIXAS	A
80 M	37,50
40 M	19,40
20 M	9,80
15 M	6,55
10 M	4,90

OBSERVAÇOES :- O COMPRIMENTO A INCLUI O ISOLADOR CENTRAL C O QUAL DEVE TER DE 5 A 10 CM. A DIMENSÃO B CONSIDERADA DA ANTENA ATÉ OS BORNES, DO TRANSMISSOR. A ALTURA MÍNIMA DA ANTENA DEVERÁ SER DE 10 M A PARTIR DO SÔLO.

O COMPRIMENTO B DEVERÁ SER DE 14 M OU SEUS MÚLTIPLOS COMO POR EXEMPLO, 28M, 42 M, 56 M, ETC.

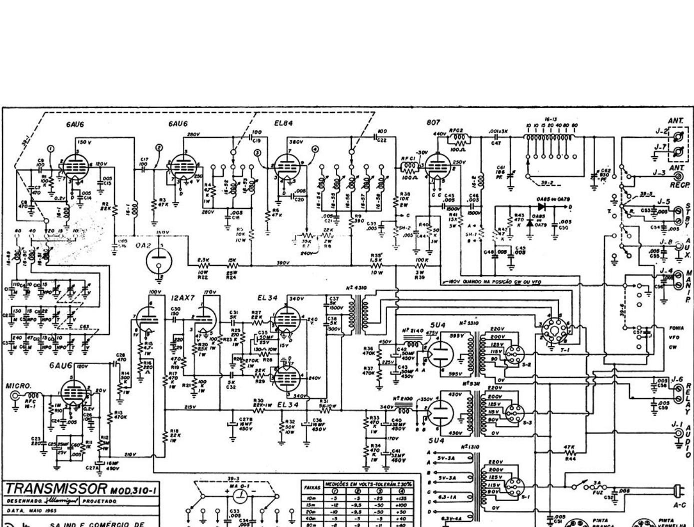
DELTA S/A IND. E COM. DE APARÊLHOS ELETRÔNICOS
RUA DAS FIANDEIRAS, 326, FONES 61-4181 E 617297
CAIXA POSTAL 2520 - SÃO PAULO

DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS



OS APARELHOS NÃO DEVERÃO SER DISPOSTOS UM SÔBRE O OUTRO.

ALÉM DE PREJUDICAR A VENTILAÇÃO PODERÁ HAVER INTERFERÊNCIA DO CAMPO MAGNÉTICO DOS TRANSFORMADORES NOS CIRCUITOS DE SOM PROVOCANDO ZUMBIDO NA TRANSMISSÃO.



FAIXAS	MEDIÇÕES EM VOLTS-TOLERÂN. ± 30%			
	①	②	③	④
10m	-5	-5	-25	+135
15m	-12	-9,5	-50	+100
20m	-10	-9,5	-50	+50
40m	-5	-5	-5	+40
80m	-8	-9	-11	+40

NOTA: MEDIÇÕES FEITAS COM VOLTIMETRO ELETRÔNICO.